Colegiul Tehnic T.F.,,Anghel Saligny’’ – Simeria

Prof. Cosma Teodora



Clasa a X - a ..., profilul uman și clasa a X – a ..., Școala Profesională

**1.** Calculați: a)  b) 

**2.** Aduceți la o formă mai simplă: a) ; b) ; c) ; d) ; e).

**3.** Calculați: a) ; b) ; c) ; d) .

**4.** a) Arătați că numărul a =  este natural;

b) Arătați că numărul b =  este rațional;

c) Arătați că numărul c =  este rațional.

**5.** Exprimați , în funcție de a = .

**6.** Rezolvați în R: a) ; b) ; c) ; d) ; e) ; f) ;

g) ; h) ; i) ; j) ; k) .

**7.** Calculați: a) ; b) ; c) .

**8.** Arătați că 12! este divizibil cu .

**9.** Dacă numărul a este egal cu 25% din numărul b, determinați ce procent din a + b reprezintă numărul a.

**10.** După o reducere cu 20%, prețul unui produs este de 320 lei. Aflați ce preț a avut produsul înainte de reducerea prețului.

**11.** Suma de 500 lei a fost depusă la o bancă, având rata dobânzii de 8%. Calculați dobânda obținută după un an.

**12.** Sumade 500 lei a fost depusă la o bancă, pe o durată de trei ani, având rata dobânzii, cu capitalizare, de 6%. Calculați capitalul final, obținut după trei ani.

**13.** Calculați T.V.A. – ul aplicat unui produs, al cărui preț de vânzare este 238 lei, știind că procentul T.V.A. este de 19%.

**14.** Reprezentați grafic datele din tabelul de mai jos și calculați media obținută la test:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nota la  test | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Număr  de elevi | 3 | 6 | 5 | 2 | 4 | 3 | 2 |

**15.** O urnă conține 8 bile albe și 4 bile roșii.

a) Dacă se extrage o bilă, care este probabilitatea obținerii unei bile albe ?

b) Dacă se extrag succesiv, două bile, fără întoarcere, care este probabilitatea obținerii a două bile de culori diferite ? Dar a două bile de aceeași culoare ?

**16.** Se consideră vectorii  și , aR. a) Determinați numărul real a, încât vectorii să fie coliniari. b) Determinați numărul real a, încât vectorii să fie perpendiculari.

**17.** Determinați numerele reale a și b, încât punctele A(6, 7) și B(7, 6) să fie pe dreapta de ecuație x + ay + b = 0.

**18.** Arătați că punctele A(-1, 2), B(-2, 3), C(-3, 4) sunt coliniare.

**19.** Determinați numărul real a, pentru care dreptele x + 2y + 1 = 0 și 2x – ay + 1 = 0, sunt perpendiculare.

**20.** Se consideră dreapta d: x – 2y + 1 = 0. Scrieți ecuația dreptei care trece prin punctul A(4, -1) și este paralelă cu dreapta d.

**21.** Fie triunghiul ABC, având vârfurile în punctele A(1, 2), B(2, 3), C(2, -5).

i) Scrieți ecuațiile dreptelor care includ laturile triunghiului ABC.

ii) Calculați: a) perimetrul triunghiului, b) aria triunghiului, c) cos A, d) lungimea înălțimii dusă din A, e) lungimea medianei dusă din A, f) raza cercului înscris în triunghi, g) raza cercului circumscris triunghiului.